MITSUBISHI 分岐ボックス据付工事説明書

販売店・工事店さま用

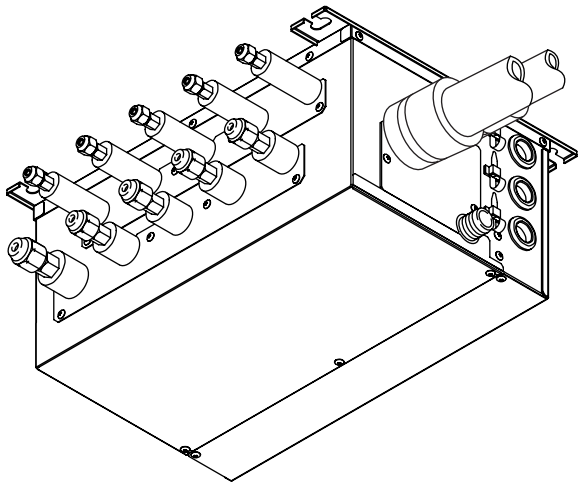
三菱電機マルチエアコン

冷媒R410A対応

屋内据付専用

MAC-533/535LV

●この製品の性能・機能を充分に発揮させ、また安全を確保するために、
正しい据付工事が必要です。
据付けの前に、室内ユニット及び室外ユニットに付属の説明書と併せて、
本説明書を必ずお読みください。



もくじ

※安全のために必ず守ること …… 2・3
1. 据付け場所の選定 …… 4
2. 付属品 …… 4
3. 分岐ボックスの外形寸法と必要サービス空間 …… 4・5
4. 冷媒配管の接続 …… 6
5. 分岐ボックスの設置 …… 6
6. 配管据付 …… 6
7. ドレン配管据付 …… 7
8. 電気配線 …… 7・8
9. 試運転 …… 8

安全のために必ず守ること

●据付工事は、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、確実に行ってください。
●ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
●誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。

⚠警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの。
⚠注意	誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの。

● 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認すると共に、取扱説明書にそって、お客様に「安全のために必ず守ること」や使用方法、お手入れの仕方等を説明してください。
また、この据付工事説明書は取扱説明書と共に、お客様で保管いただくように依頼してください。
また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しいただくよう依頼してください。

⚠警告

据付けは、販売店または専門業者に依頼する。
●お客様自身で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

据付工事は、冷媒R410A用に製造された専用のツール・配管部材を使用し、この据付工事説明書に従って確実に行う。
●使用しているHFC系R410A冷媒は、従来の冷媒に比べ圧力が約1.6倍高くなります。専用の配管部材を使用しなかったり、据付けに不備があると破裂・けがの原因になり、また水漏れや感電・火災の原因になります。

台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行う。
●据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。

据付けは、質量に充分に耐えるところに確実に行う。
●強度が不足している場合は、ユニットの落下などにより、事故の原因になります。

小部屋に据付ける場合は万一冷媒が洩れても限界濃度を超えない対策を行う。
●限界濃度を超えない対策については、販売店にご相談ください。
万一、冷媒が洩れて限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。

作業中に冷媒が洩れた場合は、換気する。
●冷媒が火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

電気工事は電気工事士の資格がある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」及びこの据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路とし、かつ定格の電圧・ブレーカーを使用する。
●電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災等の原因になります。

冷媒配管は、JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅を使用し、配管接続を確実に行う。
●配管接続に不備があると、アース接続が不充分となり感電の原因になります。

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように固定する。
●接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

室内外ユニットの端子盤カバー（パネル）を確実に取付ける。
●端子盤カバー（パネル）取付けに不備があると、ほこり・水等により、感電・火災等の原因になります。

据付けや移設の場合は、冷媒サイクル内に指定冷媒（R410A）以外のものを混入させない。
●空気などが混入すると、冷媒サイクル内が異常高圧になり、破裂などの原因になります。

別売品は、必ず当社指定の部品を使用する。
●取付けは専門の業者に依頼してください。ご自分で取付けをされ、不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

改造は絶対にしない。
●修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。
改造したり修理に不備があると水漏れや感電、火災等の原因になります。

お客様自身で移動・再据付けはしない。
●据付けに不備があると水漏れや感電、火災等の原因になります。
お買い上げの販売店または専門業者にご依頼ください。

設置工事終了後、冷媒が洩れていないことを確認する。
●冷媒が室内に洩れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

据付けをする前に

⚠注意

特殊環境には使用しない。
●油（機械油を含む）、蒸気、硫化ガスなどの多い場所、海浜地区など塩分の多い場所、積雪により室外ユニットが塞がれるところに使用しますと性能を著しく低下させたり、部品が破損したりする場合があります。

可燃性ガスの発生・流入・滞留・洩れの恐れがある場所へは据付けない。
●万一ガスがユニットの周囲にたまると、発火・爆発の原因になります。

精密機器・食品・動植物・美術品の保存等特殊用途には使用しない。
●保存物の品質低下等の原因になります。

濡れて困るものの上にユニットを据付けない。
●湿度が80%を超える場合やドレン出口が詰まっている場合は、室内ユニットからも露が落ちる場合もあります。また、暖房時には室外ユニットよりドレンが垂れますので、必要に応じ室外ユニットの集中排水工事をしてください。別売ドレンソケットまたはドレンパンをご利用ください。

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを充分に行う。
●インバーター機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるエアコンの誤動作や故障の原因になったり、エアコン側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音など弊害の原因になります。

据付け（移設）工事をする前に

⚠ 注意

製品の運搬は充分注意して行う。
●20kg以上の製品は原則として2人以上で行ってください。
PPバンドなど所定の位置以外をもって製品を動かさないでください。
素手でフィンなどに触れるとケガをする場合がありますので保護具をご使用ください。

梱包材の処理は確実に行う。
●梱包材には「クギ」等の金属あるいは、木片等を使用していますので放置状態にしますとさし傷などのケガをする恐れがあります。

冷媒配管の断熱は結露しないように確実に行う。
●不完全な断熱施工を行うと配管等表面が結露して、露たれ等を発生し、天井・床その他、大切なものを濡らす原因になります。

ドレン配管は、据付工事説明書に従って確実に排水するよう施工し、結露が生じないよう保温すること。
●配管工事に不備があると、水漏れし、天井・床その他家財等を濡らす原因になります。

据付台等が傷んだ状態で放置しない。
●傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になります。

エアコンを水洗いしない。
●感電の原因になります。

フレアナットは、トルクレンチで指定の方法で締付けること。
●フレアナットの締付け過ぎがあると、長期経過後フレアナットが割れ冷媒洩れの原因になります。

電気工事をする前に

⚠ 注意

電源には必ず漏電遮断器を取付ける。
●漏電遮断器が取付けられていないと感電の原因になります。

電源配線は、電流容量に合った規格品の電線を使用すること。
●漏電や発熱・火災等の原因になります。

電源配線は張力が掛からないように配線工事をする。
●断線したり、発熱・火災等の原因になります。

アース工事を行う。
●アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器（開閉器＋B種ヒューズ）・配線用遮断器）を使用する。
●大きな容量のブレーカーを使用すると、故障や火災の原因になります。

試運転をする前に

⚠ 注意

運転を開始する12時間以上前に電源を入れる。
●電源を入れてすぐ運転を開始すると、故障の原因になります。シーズン中は電源を切らないでください。

パネルやガードを外した状態で運転をしない。
●機器の回転物、高温部、高電圧部に触れると、巻き込まれたり、やけどや感電によるケガの原因になります。

エアフィルターを外したまま運転をしない。
●内部にゴミが詰まり、故障の原因になります。

濡れた手でスイッチを操作しない。
●感電の原因になります。

運転中の冷媒配管を素手で触れない。
●運転中の冷媒配管は流れる冷媒の状態により低温と高温になります。
素手で触れると凍傷や、やけどになる恐れがあります。

運転停止後、すぐに電源を切らない。
●必ず5分以上待ってください。
水漏れや故障の原因になります。

冷媒R410A使用機器使用上のお願い

⚠ 注意

冷媒配管はJIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅を使用する。
管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切紛等（コンタミネーション）の付着が無いことを確認する。
また配管の肉厚は所定のもの（6ページ参照）を使用する。

据付けに使用する配管は屋内に保管し、両端ともロウ付けする直前までシールしておく。
（エルボ等の継手はビニール袋等に包んだ状態で保管）
● 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分が混入しますと、油の劣化・圧縮機故障の原因になります。

フレア部に塗布する冷凍機油は、エステル油又はエーテル油又はアルキルベンゼン油（少量）を使用する。
●鉱油が多量に混入すると冷凍機油劣化等の原因になります。

R410A以外の冷媒は使用しない。
●R410A以外（R22等）の冷媒を使用すると、塩素により冷凍機油劣化等の原因になります。

下記の工具は冷媒R410A専用ツールを使用する。
●冷媒R410A用として下表の専用ツールが必要となります。
お問合わせは最寄りの「三菱電機システムサービス」へご連絡ください。

工具名（R410A用）	
ゲージマニホールド	フレアツール
チャージホース	出し代調整用銅管ゲージ
ガス漏れ検知器	真空ポンプ用アダプター
トルクレンチ	冷媒充填用電子はかり
セーフティチャージャー	

工具類の管理に注意する。
●冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分等が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

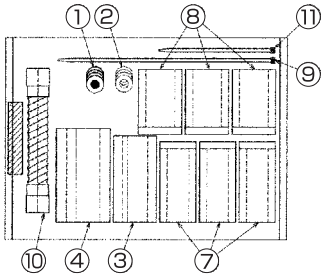
チャージングシリンダを使用しない。
●チャージングシリンダを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

1. 据付け場所の選定

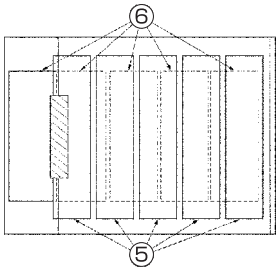
- 分岐ボックスは屋内設置専用です。
- サービスやメンテナンスが容易な場所に設置してください。
- 寝室の近く等、暗騒音が低い場所への設置は避けてください。配管を流れる冷媒の音がきこえてくることがあります。
- 電源投入時や運転停止時に「カチカチ」と音がすることがあります。これはLEVの開閉作動音であり、異常ではありません。
- 冷媒配管、ドレン配管、配線を通すルートを決めておいてください。
- 配管長は許容範囲内におさめてください。
- 長時間、高温高湿となる場所に設置しないでください。
- 常時人がいることのない廊下や風呂場の天井裏に設置するようにしてください。（サービス、メンテナンスが必要になる場合があるため）
- ドレン勾配1/100を確保してください。

⚠警告 製品の重さを支えられる場所に設置してください。
- 強度が不足すると製品が落下して怪我をすることがあります。

2. 付属品



⑩ ：Aタイプ
：Bタイプ



分岐ボックス吊り具関連

	部品名	数	
①	ワッシャー（インスレーション付）	4	
②	ワッシャー	4	

冷媒配管関連

	部品名	数	
③	パイプカバー（液）	1	室外ユニット側
④	パイプカバー（ガス）	1	室外ユニット側
⑤	パイプカバー（液）	5	室内ユニット側
⑥	パイプカバー（ガス）	5	室内ユニット側
⑦	ジョイントカバー（液）	3	
⑧	ジョイントカバー（ガス）	3	
⑨	バンド	24	

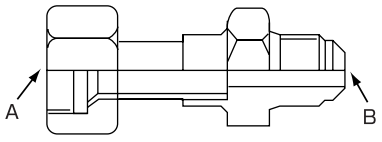
ドレンパイプ関連

	部品名	数	
⑩	ドレンホース	1	Aタイプ または Bタイプ
⑪	バンド	2	

3. 分岐ボックスの外形寸法と必要サービス空間

（単位mm）

別売異径ジョイント



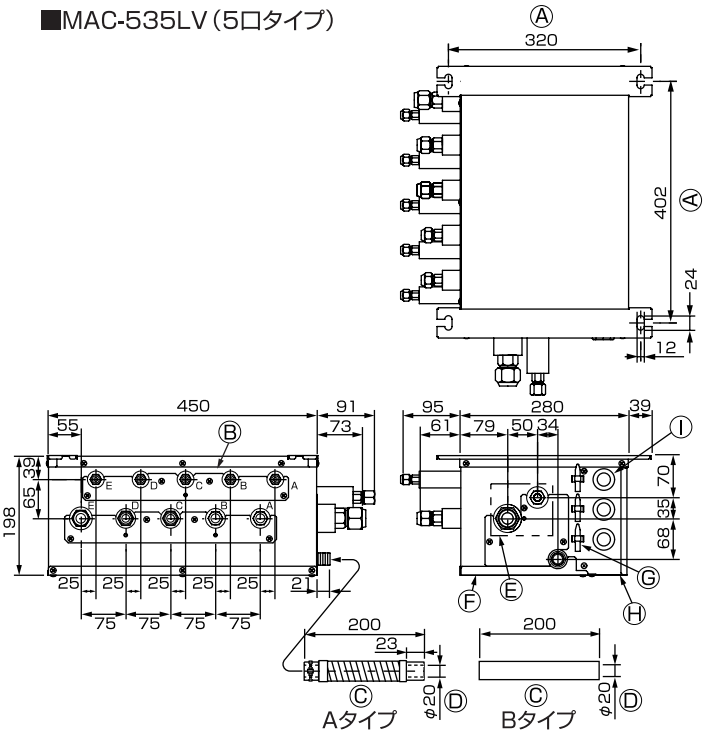
形名	コネクトパイプ	A径	B径
	mm	mm	mm
MAC-470JP	φ9.52 → φ12.7	φ9.52	φ12.7
PAC-SH46RJ	φ12.7 → φ9.52	φ12.7	φ9.52
PAC-SG72RJ	φ6.35 → φ9.52	φ6.35	φ9.52

- 1システムには2台以上の室内ユニットを接続してください。
- 1台の室外ユニットに1～2台の分岐ボックスを接続できます。
- 吊りボルト：W3/8（M10）。
- 冷媒配管はフレア接続です。
- 配管サイズは室内ユニットの容量により異なります。分岐ボックスの接続サイズを室内ユニットに合わせてください。分岐ボックスの接続サイズが室内ユニットと合わない場合は、別売の異径ジョイントを分岐ボックスの接続口側につけてください。

3. 分岐ボックスの外形寸法と必要サービス空間（つづき）

（単位mm）

■MAC-535LV（5口タイプ）



Ⓐ 吊りボルトピッチ
Ⓑ 室内ユニット側
Ⓒ ドレンホース（付属）
Ⓓ ドレンパイプを接続
Ⓔ 室外ユニット側
Ⓕ サービスパネル（LEV,サーミスタのサービス時）
Ⓖ 配線バンド
Ⓗ 電気品カバー
Ⓘ 配線引き入れ
Ⓙ 端子台（室内ユニット用）
Ⓚ 端子台（室外ユニット用）

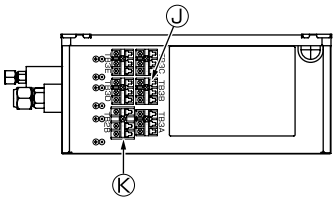
●ドレンを適正に排水するために分岐ボックスの据付けは図に示すように吊り金具を上面にしてください。

■MAC-535LV

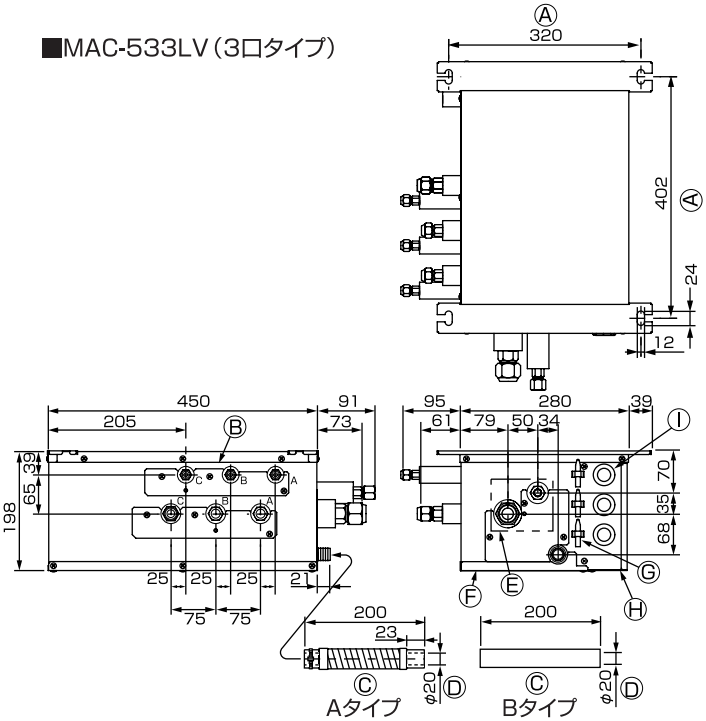
吊りボルト：W3/8（M10）
配管サイズ

	A	B	C	D	E	室外ユニット用Ⓔ
液管	φ6.35	φ6.35	φ6.35	φ6.35	φ6.35	φ9.52
ガス管	φ9.52	φ9.52	φ9.52	φ9.52	φ12.7	φ15.88

ドレンホースサイズ：O.D.20（VP16）



■MAC-533LV（3口タイプ）

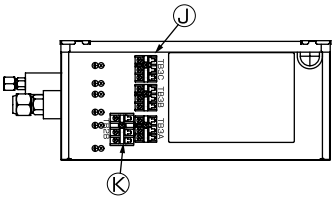


■MAC-533LV

吊りボルト：W3/8（M10）
配管サイズ

	A	B	C			室外ユニット用Ⓔ
液管	φ6.35	φ6.35	φ6.35			φ9.52
ガス管	φ9.52	φ9.52	φ9.52			φ15.88

ドレンホースサイズ：O.D.20（VP16）



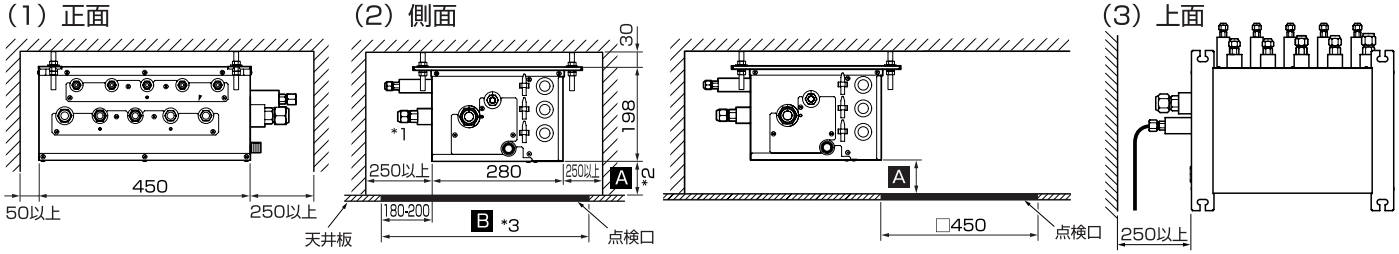
1）据付必要空間

*1冷媒配管を90°曲げる場合、350㎜以上にしてください。

*2 A 寸法は推奨200㎜以上です。
（ドレン勾配は1/100以上確保してください。確保できない場合は200㎜以上必要です。）
200㎜以下にした場合、点検口からの分岐ボックスの交換作業は難しくなります。
（基板、LEDのコイル、サーミスタ、ドレンパンの単品の交換は可能です。）

*3 B 寸法は推奨□600です。
口450とする場合は、点検口を基板側に設けるとともに、A 寸法を300㎜以上確保してください。300㎜以上確保できない場合、分岐ボックス本体、LEVコイル、サーミスタ、ドレンパンの交換作業が難しくなります。（基板交換は可能です。）

（1）正面　（2）側面　（3）上面

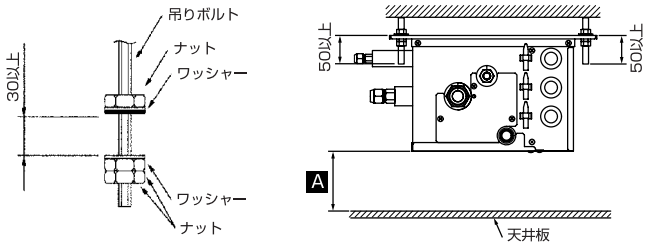


4. 冷媒配管の接続

● 室外ユニットの据付説明書に記載の仕様を参照してください。これらの仕様を満たさない場合、性能の低下や故障の原因となります。

5. 分岐ボックスの設置

（単位mm）

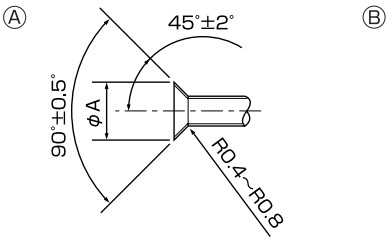


（1）吊りボルトを分岐ボックスの穴位置に合わせて設置してください。
（2）吊りボルトにワッシャーとナットを取付けてください。
（3）吊りボルトに製品を掛けてください。
（4）分岐ボックスを水平に調整してください。

⚠注意 製品は図の向きで設置してください。
● ドレンが漏れることがあります。

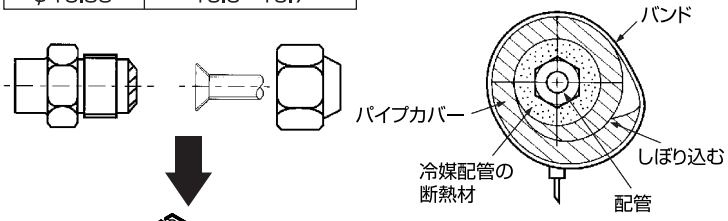
6. 配管据付

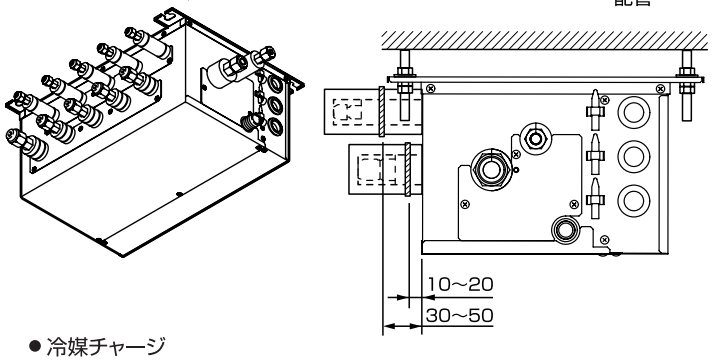
（単位mm）



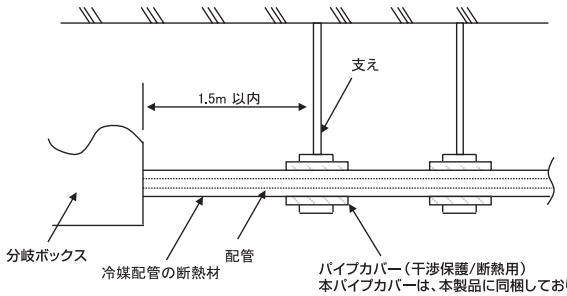
Ⓐ フレア加工寸法

配管径（mm）	フレア寸法φA（mm）
φ6.35	8.7−9.1
φ9.52	12.8−13.2
φ12.7	16.2−16.6
φ15.88	19.3−19.7





● 冷媒チャージ
室外ユニットの据付説明書を参照してください。
冷媒はR410Aを使ってください。
● 室内ユニットが接続されてない接続部には以下の作業を行ってください。
（1）ガス洩れ防止のために表1に従いフレアナット締付けトルクの確認を行ってください。
※規定以上のトルクで締付けた場合でも冷媒漏れの原因となります。
（2）ドレン水防止のためにパイプカバーをつけてバンドで締めてください。



● 各室内ユニットの液管とガス管は分岐ボックスの同じ記号（例:室内ユニットA）の接続口に接続してください。
● 室内ユニットを接続する時は冷媒配管と配線を同じ記号（例:室内ユニットA）の接続口に接続してください。
● どの配管がどの室内ユニットにつながっているのかが分かるように各配管に印をつけてください。
● 分岐ボックスの電気品ボックスにある名板に室内ユニットの形名を記入してください。
● 配管からドレン水が垂れるのを防止するために断熱材を巻いてください。
● 市販の配管を使用する場合には市販の断熱材を使用してください。
● （断熱材の厚さは12㎜以上、耐熱は100℃以上のものをお使いください。）
● 真空引きやバルブを開閉する時は室外ユニットの据付説明書を参照してください。

フレア配管接続
（1）フレアナットを外してください。
（2）配管をフレア加工して、油を塗布してください。
（3）すぐに配管を接続して必ず規定のトルクで締めてください。
（4）フレア接続した部分にパイプカバーを巻きつけてください。
（5）パイプカバーの端から10〜20㎜の位置でバンド締めしてください。
（6）室内ユニットが接続されない接続部にもパイプカバーを取付けてください。

Ⓑ フレアナット締付けトルク

配管径（mm）	フレアナット径（mm）	締付けトルク（N·m）*
φ6.35	17	14−18
φ6.35	22	34−42
φ9.52	22	34−42
φ12.7	26	49−61
φ12.7	29	68−82
φ15.88	29	68−82
φ15.88	36	100−120

*1N・m≒10kgf・cm

⚠注意 フレアナットは規定の方法でトルクレンチを使って締めてください。
● ナットを締過ぎるとナット割れを起こし、冷媒洩れの原因となります。

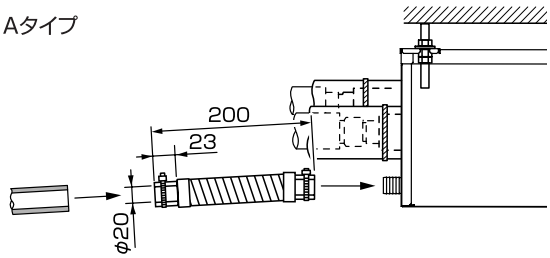
表1

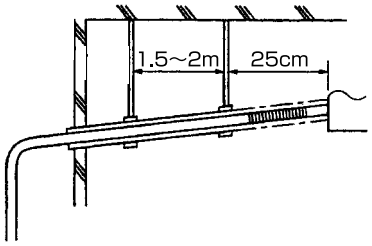
分岐ボックスの室内ユニット接続口径	締付け規定トルク
φ6.35	13±2 N.m
φ9.52	30±2 N.m
φ12.7	50±2 N.m

⚠注意
● 分岐ボックスへの加重増加を防ぐ為に、配管は分岐ボックスから 1.5m 以内で最低 1 箇所固定してください。
左図の固定方法は参考例です。

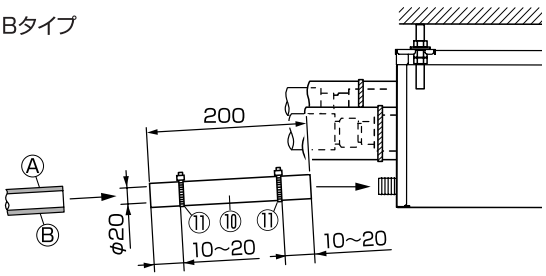
7. ドレン配管据付

Aタイプ





Bタイプ



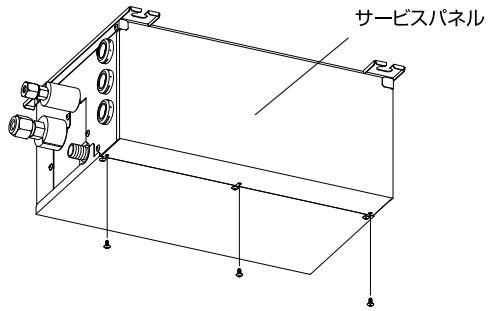
- ドレン勾配を確保するために配管のトラップやこぶを設けないでください。
- ドレン水が垂れるのを防ぐために断熱材を巻いてください。
- ドレン配管の水平方向の長さは20mを超えないようにしてください。
- ドレン配管が長い場合は配管が垂れないように支持を設けてください。
- ドレン配管に臭気トラップを設けないでください。
- 臭いの問題のないところに排水してください。
- 硫黄雰囲気中にドレン配管を設置しないでください。
- ドレン配管の曲げは45°以下にしてください。

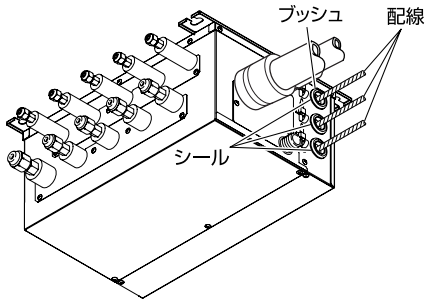
⚠注意	
	●ドレンホースはAタイプまたはBタイプのいずれかになります。 ●ドレンホースAタイプ、Bタイプの取付け方法はそれぞれ異なります。

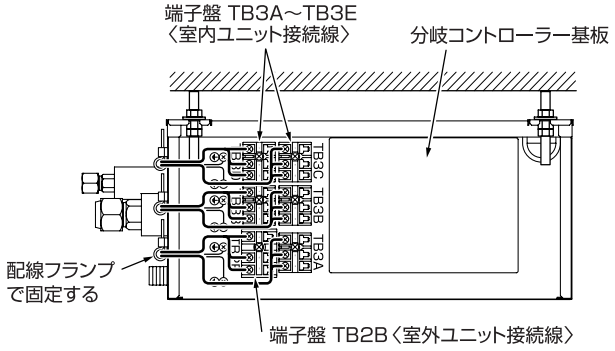
ドレン配管接続

(1) 分岐ボックスの排水口にPVC接着剤をつけてドレンホースをできるだけ奥まで挿入してください。
(2) PVCパイプをドレンホースに挿入して接着剤で固定してください。
(3) さらにバンドでドレンホースを固定してください。
(4) ドレン勾配1/100以上を確保してください。

8. 電気配線

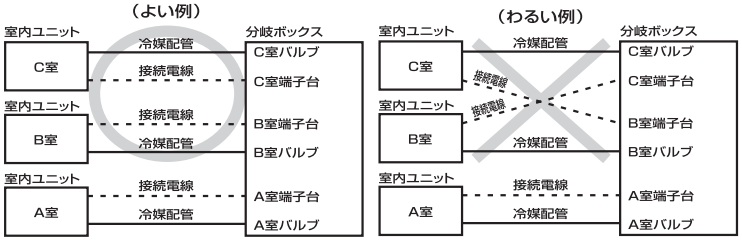






⚠注意	
	アース工事を行う。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は感電の原因になります。
	電源には必ず漏電遮断器を取付ける。漏電遮断器が取付けられていないと感電の原因になります。
	正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器（開閉器+B種ヒューズ）・配線用遮断器）を使用する。 大きな容量のブレーカーを使用すると、故障や火災等の原因になります。

⚠警告	
	配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように固定する。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。
	電気工事は、電気工事士の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」「内線規程」及びこの据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路とし、かつ定格の電圧、ブレーカーを使用する。電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災等の原因になります。



8. 電気配線（つづき）

1）配線工事

- 室外一分岐接続線、分岐一室内接続線は途中接続しないこと。途中接続した場合に水が浸入すると、対地間絶縁不良や途中接続部の接触不良をまねき、通信異常の原因となります。（万一、途中接続する場合には、絶対に水が浸入しない様な処置をすること。）
- 室外一分岐接続線と分岐一室内接続線は電源線と信号線を兼用しています。端子信号と極性を合わせて接続してください。
- 室内ユニットへの冷媒配管と分岐一室内接続線が一致するように確認してください。誤って配線接続すると誤作動をおこします。
- 冷媒配管と接続線は必ず同じ記号（例 室内ユニットA, B, C, D, E,）に合わせて接続してください。
- 分岐ボックスから出た配線は分岐ボックスに加重がかからないように固定してください。（最低でも分岐ボックスからの配線長1.5m以下で固定のこと）

ユニット電源配線

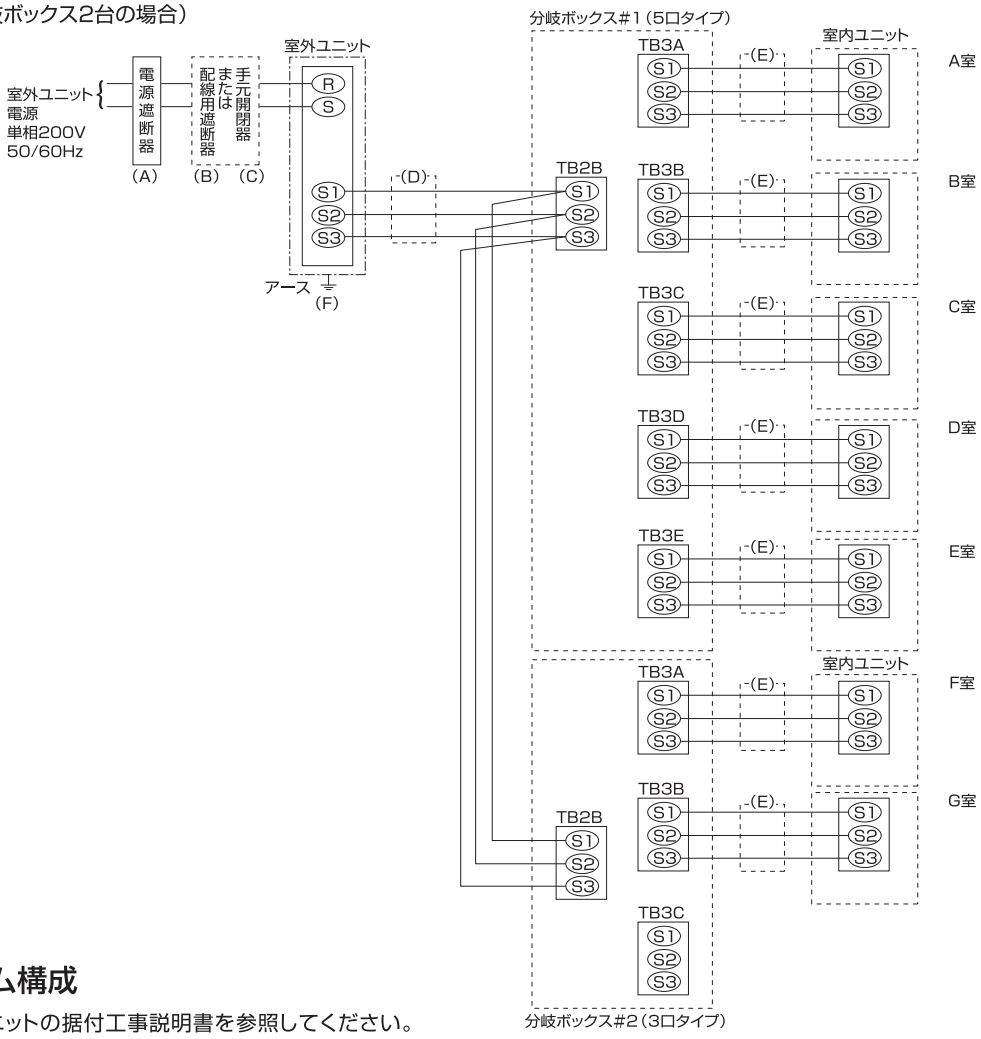
(A)	(B)			(C)	(D)	(E)	(F)
漏電遮断器 定格電流	手元開閉器		配線用遮断器 定格電流	ユニット電源配線 太さ（㎜）	室外一分岐接続線太さ（㎜）	分岐一室内接続線 太さ（㎜）	アース線 太さ（㎜）
	開閉容量	B種ヒューズ			総延長55m以下		
＊1	＊1	＊1	＊1	5.5㎟（φ2.6）	φ2.0（3.5㎟）	φ2.0	φ1.6

＊1　室外ユニットの据付工事説明書を参照してください。

2）電源・ユニット間配線の接続方法

- 本システムは室外ユニット受電方式です（分岐ボックス及び、室内ユニットの電源は室外ユニットから供給されます）。
- 室外一分岐接続線、分岐一室内接続線（AC200V仕様）は電源と信号の重量方式となっております。極性がありますから必ず端子番号（S1,S2,S3）どおりに接続してください。また接続線はVVF平形ケーブル（3芯）、太さφ2.0㎜以上を使用してください。

〈例〉（分岐ボックス2台の場合）



3）システム構成

- 室外ユニットの据付工事説明書を参照してください。

9. 試運転

- 室外ユニット、室内ユニットの据付説明書の「試運転」を参照してください。
- 室内ユニット・分岐ボックス・室外ユニットの据付が完了したら、分岐ボックスの水漏確認を行ってください。
- 電源投入時中や運転停止時に「カチカチ」と音がすることがあります。これはLEVの開閉作動音であり、異常ではありません。
- 室外ユニット、室内ユニットいずれからも試運転が可能ですが、配線、配管接続確認を行う際は室内ユニットから1台ずつ試運転を行ってください（室外ユニットからの試運転の場合、全室内ユニットが運転してしまいます）。試運転の方法は室内ユニットに付属の据付説明書を参照してください。

三菱電機株式会社 静岡製作所 〒422-8528 静岡市駿河区小鹿3-18-1 ☎(054)285-1111(代表)